

# Une épidémie d'insectes, facteur de déboisement dans le Québec

Gilles Roy

Volume 2, numéro 4, 1958

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/020090ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/020090ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Roy, G. (1958). Une épidémie d'insectes, facteur de déboisement dans le Québec. *Cahiers de géographie du Québec*, 2(4), 233–240.  
<https://doi.org/10.7202/020090ar>

Résumé de l'article

Spruce budworm has invaded the forest of Québec since 1939, especially the pines of the coniferous area. There are four major infested regions : three are located on the North shore of the St. Lawrence river : in the Gatineau river basin, in the Laurentians between the Lachute Area and lake St. John, and in the North Shore region behind Baie Comeau Sept-Iles. The fourth region starts behind Rimouski and spreads eastward, covering the whole Gaspé peninsula. In this last the authorities are quite concerned about this plague, which is becoming a serious menace to the forest industries. Various air-spays have been used during the past four years in order to circumscribe the damages, and more than 4,000,000 acres have been treated with DDT, first step toward the rehabilitation of the forest.

# UNE ÉPIDÉMIE D'INSECTES, FACTEUR DE DÉBOISEMENT DANS LE QUÉBEC \*

par

Gilles ROY

Bachelier en géographie. Université Laval.

## SUMMARY

Spruce budworm has invaded the forest of Québec since 1939, especially the pines of the coniferous area. There are four major infested regions: three are located on the North shore of the St. Lawrence river: in the Gatineau river bassin, in the Laurentians between the Lachute Area and lake St. John, and in the North Shore region behind Baie Comeau Sept-Îles. The fourth region starts behind Rimouski and spreads eastward, covering the whole Gaspé peninsula. In this last the authorities are quite concerned about this plague, which is becoming a serious menace to the forest industries. Various air-spays have been used during the past four years in order to circumscribe the damages, and more than 4,000,000 acres have been treated with DDT, first step toward the rehabilitation of the forest.

Les pertes dues aux incendies d'une part, aux maladies et aux insectes d'autre part, comptent pour beaucoup dans le déboisement d'une région forestière. Des calculs sommaires démontrent que pour un dépeuplement forestier de cent pour cent, on doit compter cinq pour cent de pertes attribuables au feu et près de quatorze pour cent, soit trois fois plus, aux insectes et aux maladies.<sup>1</sup> L'incidence des insectes en forêt prend souvent des proportions alarmantes qui peuvent aller, parfois, jusqu'à faucher presque complètement une zone forestière et, par suite, désorganiser l'économie de la région sur laquelle se situe cette zone. C'est ainsi que, depuis une douzaine d'années, la tordeuse des bourgeons de l'épinette, scientifiquement connue sous le nom de *choristoneura fumiferana*, qui s'attaque à différents conifères, au sapin baumier surtout, a atteint dans la province de Québec et chez ses voisines des proportions épidémiques. La tordeuse des bourgeons de l'épinette a détruit en moins de douze ans, au Canada, 22,000 milles carrés de territoire forestier, soit plus de quatorze millions d'acres.<sup>2</sup> L'insecte, localisé à l'état de présence dans l'ensemble des forêts de conifères de l'Amérique du nord, se trouve présentement en ascension inquiétante dans près du tiers des forêts productives accessibles du Canada. Vu l'étendue assez considérable de son aire d'extension, nous ne l'étudierons seulement qu'en fonction de la province de Québec.

\* Ce travail fut préparé à la suite d'enquêtes orales, de travaux sur le terrain et des lectures des divers rapports des gouvernements provincial et fédéral.

La collaboration de Messieurs Gérard Paquet, i.f., m.sc., directeur du bureau d'entomologie de la province de Québec, D<sup>r</sup> Lionel Daviault, directeur du Laboratoire de biologie forestière du gouvernement canadien, René Martineau, i.f., m.sc., du même laboratoire, Robert Roy, du Bureau d'entomologie de la province de Québec, fut des plus précieuses dans la préparation de ce travail.

<sup>1</sup> Association canadienne des pâtes et papier, *La récolte du bois à pâte*, p. 13.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*

## HISTORIQUE

La tordeuse des bourgeons de l'épinette demeure depuis plus d'un siècle le pire ennemi de nos forêts de conifères ; elle est aujourd'hui le seul insecte à causer des dommages considérables et souvent irréparables dans notre domaine forestier. Les forêts canadiennes furent à maintes reprises le théâtre d'invasion de cet insecte. Une première infestation connue eut lieu au début du XIX<sup>e</sup> siècle et une seconde, plus sérieuse, suivit à la fin du même siècle. Comme l'insecte en question est indigène à l'Amérique du nord, en d'autres mots, à son habitat naturel sur le continent nord-américain, il est permis et même logique de supposer que d'autres invasions sévirent avant les années 1800. Les activités des associations de protection forestière étant toutes récentes, nous n'avons malheureusement aucun document sérieux qui puisse nous éclairer sur les infestations antérieures au XIX<sup>e</sup> siècle, de même que sur les dommages causés par l'insecte entre 1800 et 1900. Les dégâts durent cependant être assez considérables pour que l'on en gardât le souvenir. La première épidémie sur laquelle nous possédons des chiffres date de 1909. Ayant comme point d'origine la vallée de la Gatineau, l'épidémie s'étendit, pendant les années qui suivirent, des provinces Maritimes au centre de l'Ontario. Des calculs faits à l'époque estiment que, dans la province de Québec seulement, les pertes s'élevèrent à 150,000,000 de cordes de bois. Cette évaluation, même si elle n'a pas la précision des inventaires modernes, donne cependant une excellente idée de l'ampleur des dommages que peut causer une invasion d'insectes. L'épidémie s'éteignit graduellement de 1919 à 1923. Douze années plus tard, en 1935, la tordeuse des bourgeons de l'épinette se multipliait à nouveau de façon alarmante dans le centre de l'Ontario, région précédemment infestée. La marche de l'insecte se fit en direction de l'est, et, en 1939, les premiers symptômes d'une nouvelle épidémie étaient relevés dans les domaines forestiers du Québec. De l'Abitibi et du Témiscamingue, points de contact entre l'Ontario et notre province, la tordeuse des bourgeons se propagea à toutes les régions québécoises. Elle atteignait l'Outaouais en 1940, le Nord de Montréal en 1941, et le Saint-Maurice, quatre années plus tard. En 1946, l'insecte étendait son domaine sur la région de Jacques-Cartier, du Lac-Saint-Jean, du Saguenay, sur la vallée de la Matapédia et sur la Gaspésie. En 1947, la Baie-des-Chaleurs, les Plateaux Rimouski-Matane et le Bas Saint-Laurent étaient touchés, et, en 1948, c'était au tour de la région de Manicouagan, des Plaines de Montréal et des Trois-Rivières, des Plateaux et Plaines de la Rive Sud. En 1949, le Saint-François et la Chaudière étaient envahis, et enfin, en 1950, l'épidémie complétait son aire d'extension dans la Plaine de Québec. En 1950, donc, la tordeuse des bourgeons de l'épinette existait à l'état épidémique dans la majorité des régions à peuplements résineux, situées au sud du 50°, mais l'intensité de son action dévastatrice s'exerçait cependant dans chaque région à des degrés différents.

## L'INSECTE, SES HABITUDES, SES DÉGÂTS

Avant d'attendre le stade adulte, la tordeuse des bourgeons de l'épinette passe par trois phases successives. L'adulte se présente sous la forme d'un petit

papillon sans éclat, d'un brun grisâtre, d'un demi pouce de longueur environ. Il manifeste habituellement sa présence entre le début du mois de juillet et la mi-août. À ce stade, l'insecte est absolument inoffensif. Vers la fin du mois d'août, il dépose ses œufs sur le dessous des aiguilles du sapin, son hôte de prédilection, ou encore, s'il ne peut trouver à proximité l'essence préférée, sur les épinettes blanches et noires. Les œufs sont déposés en petites masses allongées, de couleur verte. Chaque masse contient en moyenne dix-huit à vingt œufs. Au début de septembre, la majorité des larves sont émergées. Pendant la saison froide, l'insecte se protège contre les gelées en s'immisçant entre les stries de l'écorce de son hôte, dans les lichens attachés à l'arbre ou à l'intérieur de l'aisselle des feuilles et en se couvrant partiellement d'une tente de soie, dit hybernacle. C'est pendant le stade larvaire que s'accomplit l'œuvre de destruction qui débute habituellement aux premiers jours ensoleillés du printemps. L'insecte s'attaque alors aux tendres bourgeons de la pousse annuelle et au feuillage antérieur, à défaut de bourgeons. À peine visible à l'œil nu au début de sa croissance, la tordeuse des bourgeons de l'épinette atteint une longueur de près d'un pouce, parvenue à maturité. Un seul arbre adulte peut contenir des dizaines de milliers d'unités destructrices. Le travail abattu par cette armée de ravageurs prend de ce fait des proportions énormes. Entre la mi-juin et la fin du mois de juillet l'insecte de couleur brun pâle se recroqueville et passe au stade pré-adulte, celui de chrysalide. La métamorphose se produit à nouveau, l'insecte devient papillon et le cycle reprend. L'évolution plus ou moins rapide de ce cycle est conditionnée par la température.

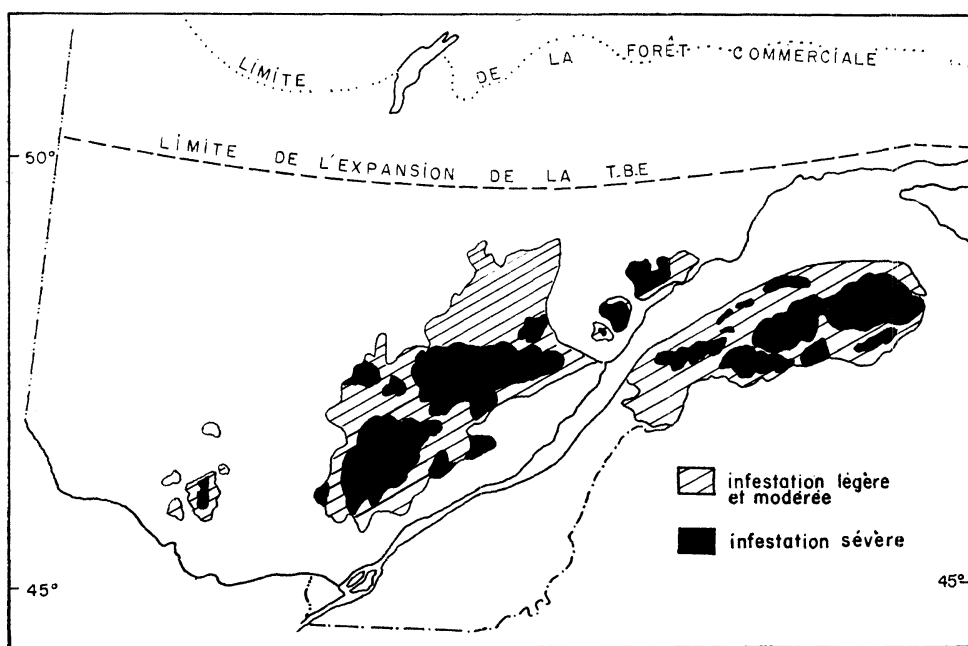
La forêt sur laquelle s'est abattue une épidémie de tordeuses des bourgeons de l'épinette présente un aspect brunâtre comme si elle avait été grillée par un incendie qui ne l'aurait pas complètement consumée. La « forêt brune » passe graduellement au gris, à mesure que le nombre des cimes mortes augmente. Le contraste est très vif entre une zone de forêt atteinte par l'infestation et la splendide verdure d'une autre, non affectée. Un peuplement de conifères sévèrement attaqué par la tordeuse des bourgeons de l'épinette ne résiste que très peu de temps aux assauts répétés, chaque année, de son ennemi. Habituellement, après quatre années successives d'attaques sévères, on note déjà des signes évidents de mortalité sur le sapin et l'épinette.

#### LES FOYERS D'INFESTATION

Nous avons fait remarquer précédemment que la distribution de la tordeuse des bourgeons de l'épinette correspondait à la répartition de son hôte mais que l'insecte n'attaquait pas partout avec la même virulence. L'épidémie est surtout sévère dans les régions forestières à forte prédominance de sapins où la propagation peut se faire de façon beaucoup plus continue. La province de Québec présente actuellement quatre principaux foyers d'infestation, dont deux couvrent des superficies de quelque trente mille milles carrés. Trois de ces infestations majeures sont situées sur la Rive Nord du Saint-Laurent et une seule sur la Rive Sud.

Un premier foyer d'infestation occupe le sud-ouest de la province. Les étendues infestées se situent dans les Laurentides de l'Ouest et couvrent principalement le bassin de la rivière à l'Aigle, affluent de la Gatineau. Le bassin de la rivière Coulonge, plus à l'ouest, est également affecté mais de façon plus légère. Un second foyer d'infestation, sensiblement plus important que celui de la Gatineau, se situe à l'autre extrémité de la province, sur la Côte Nord. On y distingue trois taches d'infestation sévère nettement séparées, comprises entre les rivières Manicouagan et Escoumain. Le bassin de cette dernière rivière est touché de même que ceux des rivières Sault-au-Mouton et Portneuf. Plus à l'est, l'infestation s'accroît et les versants des rivières Laval, Betsiamites et Papinichois surtout sont sévèrement atteints. Le troisième foyer d'infes-

CARTE I



(dessin : Jacques Lemieux, d'après documents de l'auteur)

Foyers d'infestation de la T.B.E. en 1956.

tation, le plus important quant à l'étendue, forme une immense tache qui couvre une bonne partie du domaine forestier situé entre la région du Nord de Montréal et la région Saguenay - Lac-Saint-Jean. Les peuplements de sapins sont infestés, direction sud-ouest-nord-est, sur une longueur de plus de deux cent-cinquante milles, du comté de Montcalm à la cuvette du Lac-Saint-Jean ; en profondeur, l'infestation couvre une distance d'une centaine de milles. Les pertes occasionnées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans cette partie du Québec sont considérables ; des sections importantes de limites forestières, situées dans les comtés de Québec et de Portneuf sont partiellement détruites, ou en voie de

l'être, dans des proportions de 75% à 80%. Le quatrième et dernier foyer d'infestation majeur se situe sur la Rive Sud du Saint-Laurent, dans le Bas du Fleuve et plus particulièrement dans la Péninsule de la Gaspésie. Son étendue est un peu moins vaste que celle du foyer précédent, mais les conséquences de l'épidémie, dans cette partie de la province, peuvent s'avérer infiniment plus malheureuses que partout ailleurs dans le Québec ; à cause de sa situation exceptionnelle, le Bas du Fleuve mérite qu'on s'y étende plus longuement. La forêt gaspésienne où la tordeuse des bourgeons de l'épinette exerce ses ravages avec le plus de virulence est composée dans une proportion d'environ 80% de sapins, hôtes de prédilection de l'insecte. Cette essence détruite, le domaine forestier de la Gaspésie serait presque complètement anéanti, et les conséquences économiques et physiques qui découleraient de ce dépeuplement seraient désastreuses. Si l'on part du fait que la pêche est nettement insuffisante pour assurer la subsistance des quelque 110,000 habitants qui vivent à l'est des comtés de Matane et de Matapédia, que les conditions climatiques et les sols ne favorisent nullement l'agriculture et que l'on a tout au plus, dans la Péninsule de la Gaspésie, une agriculture complémentaire, si l'on considère que l'industrie minière n'en est qu'à de faibles débuts, que l'industrie manufacturière est absolument inexistante et que l'industrie forestière est de beaucoup l'industrie capitale du Bas du Fleuve, on saisit l'importance que l'on doit attacher à la conservation de la forêt dans cette région.

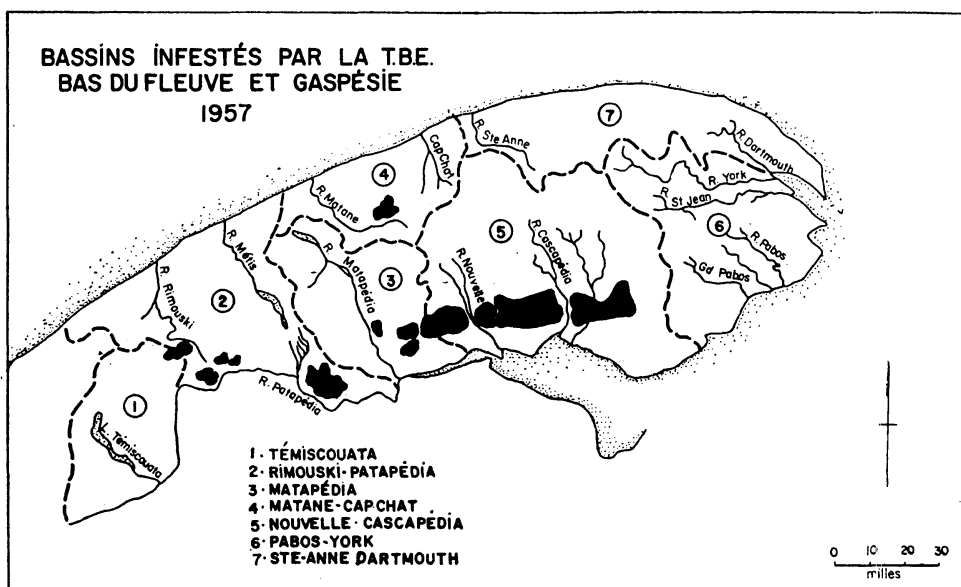
L'infestation du Bas du Fleuve commence dans la région du Témiscouata et, de là, s'étend sans aucune interruption sur tout l'est de la province. Vu l'importance des travaux exécutés depuis quelques années dans le Bas Saint-Laurent, les territoires infestés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette ont été divisés, de 1954 à 1957, en sept régions ; Témiscouata, Rimouski-Patapédia, Matapédia, Matane-Cap-Chat, Nouvelle-Cascapédia, Pabos-York, Sainte-Anne-Dartmouth.

La région du Témiscouata n'a subi depuis l'arrivée de l'insecte, peu avant 1950, que des infestations légères, et rien ne laisse supposer, pour un avenir immédiat, un accroissement sensible de la population, sauf sur des superficies très limitées. La région voisine, celle de Rimouski-Patapédia, qui englobe les bassins des rivières Rimouski, Mitis, Patapédia et la tête de la rivière Kedgwick, entre pour sa part dans la catégorie des infestations majeures, avec près de 50% de son territoire sévèrement atteint. Plus à l'est, les versants de la rivière Matapédia sont, avec ceux de la région Pabos-York, les plus fortement éprouvés de toute la Péninsule de la Gaspésie. Les bassins des rivières Matane et Cap-Chat présentent une infestation moyenne, légèrement inférieure à celle des régions environnantes, tandis que la région Nouvelle-Cascapédia, drainée par les eaux des rivières situées entre Escuminac et Bonaventure, est une zone de sévère et moyenne infestation. La région Pabos-York située à l'extrémité de la Péninsule, renferme présentement les pires foyers d'infestation de la province. Enfin, la dernière région, qui s'étend entre les rivières Dartmouth et Sainte-Anne, reste la moins affectée à l'est de Rimouski.

La majorité des peuplements de sapins, situés dans cinq de ces sept régions, ont été sévèrement infestés à un moment ou l'autre des cinq dernières

années. La tordeuse a déjà eu raison de plusieurs sections forestières importantes du Bas du Fleuve. C'est ainsi que nous observons quatre taches de mortalité au sud-ouest de la région Rimouski-Patapédia, une cinquième au nord-est du lac Mitis et une autre, beaucoup plus importante que les précédentes, dans le bassin de la rivière Patapédia, aux frontières du Québec et du Nouveau-Brunswick. Une large bande d'arbres détruits par la tordeuse, parallèle à la baie des Chaleurs et longue d'une soixantaine de milles, apparaît également dans les régions Matapédia et Nouvelle-Caspédia. Enfin, d'une dernière tache de mortalité se dessine à l'est de la rivière Matane.

CARTE II



(dessin : Jacques Lemieux d'après documents de l'auteur)

### MÉTHODE DE LUTTE

Depuis quelques années, des travaux considérables ont été entrepris afin de mettre un terme à la défoliation mortelle des territoires boisés du Bas du Fleuve. Sans tenir compte des méthodes de lutte préventive, il existe actuellement deux façons courantes de combattre un fléau d'insectes forestiers : la lutte biologique et les arrosages aériens. Dans le cas de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, la première méthode était inapplicable parce que l'on savait que l'insecte était indigène au Canada. Si l'épidémie avait été déclenchée par un insecte exotique, il aurait peut-être été possible de freiner l'invasion en introduisant dans le foyer d'infestation les parasites naturels à cet insecte, qui se seraient chargés de réduire les activités nuisibles du défoliateur et de rétablir l'équilibre normal de la nature. L'insecte indigène qu'est la tordeuse des bourgeons de

l'épinette s'est développé, de l'état présence naturelle à l'état épidémique, à un rythme tel que ses ennemis naturels ne purent suffire à conserver l'équilibre biologique. La méthode des arrosages aériens, à laquelle on n'a recours qu'en dernier ressort, à cause des dépenses élevées de sa mise en opération, devenait la seule efficace. Le but des arrosages aériens faits en Gaspésie n'est pas de mettre un terme à l'épidémie, ce qui serait économiquement impossible, mais de conserver la vie aux parcelles forestières les plus affectées, jusqu'à ce que l'on soit prêt pour l'abattage ou que les conditions de milieu deviennent défavorables à l'insecte.

Les premiers arrosages aériens en Gaspésie datent de 1954, alors que 300,000 acres de forêt furent arrosés au coût de \$338,793.00. L'année suivante, le nombre d'acres arrosés passait de 300,000 à 1,400,000 et les dépenses s'élevaient à \$943,674.00. En 1956, la superficie traitée diminuait de plus de la moitié, mais en 1957, elle se chiffrait de nouveau à plus d'un million d'acres (1,878 milles carrés), et le coût global des opérations dépassait \$1,200,000.00. Au cours des arrosages de 1957, une centaine d'avions déversèrent 650,000 gallons d'insecticide, en l'occurrence, 12% de D.D.T. en solution dans une huile minérale, sur les limites des compagnies forestières, les terres de colonisation et les terrains de la Couronne, situés dans les comtés de Rimouski, Matane, Matapédia, Bonaventure, Gaspé Nord et Gaspé Sud. Les opérations portaient de huit aéroports, dont six furent créés pour fins de protection contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, à même le domaine forestier. L'insecticide détruit la tordeuse en agissant sur son système respiratoire. La parcelle arrosée peut cependant être réinfestée l'année suivant, mais l'arrosage lui a donné un répit d'un an qui lui permet de résister quelques saisons encore aux attaques de l'insecte.

#### L'AVENIR DES FORÊTS INFESTÉES

Qu'advient-il des forêts infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette? On ne saurait encore le dire. La virulence des assauts de l'insecte connaît, selon les années, des hausses et des baisses conditionnées par un complexe de facteurs qu'on ne peut encore vérifier parfaitement. Un ensemble de facteurs favorables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette peut porter le développement de la population à un niveau tel que même le travail protecteur des insecticides serait inefficace, comme un ensemble de facteurs contraires peut amener la disparition quasi totale de l'insecte. Par ailleurs, en 1957, la ponte des œufs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette a considérablement diminué par suite de la forte humidité et de l'abondance des précipitations des deux dernières saisons estivales, qui ont favorisé le développement de maladies sur l'insecte et réduit sensiblement sa population dans certaines régions infestées. Si l'intervention de ces nouveaux agents continue pendant quelques années encore, on peut espérer entrevoir la fin de l'épidémie. Cependant, même débarrassées de la présence de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les forêts québécoises infestées souffriront longtemps des conséquences indirectes de l'épidémie actuelle. Le théâtre d'un semblable fléau est toujours d'un accès plus facile aux



feux de forêts, à cause de la présence des arbres morts et de leurs déchets qui restent pendant des années de dangereux agents de combustion. De plus, les arbres qui ont résisté à l'infestation mais qui ont quand même été modérément ou sévèrement défoliés ne se remettent jamais parfaitement des ravages qu'ils ont subis. Très affaiblis, ils sont beaucoup plus sujets à l'action des insectes secondaires et offrent des points faciles d'accès aux maladies et aux gelées meutrières. Enfin, la valeur commerciale d'une forêt victime d'épidémie est de beaucoup inférieure à celle d'une forêt saine. Présentement, pour ne citer qu'un exemple, la Gaspésie tente de tirer le meilleur parti possible de la situation : on abat ce qui peut être coupé, on vaporise d'insecticide ce qui ne pourrait être sauvé autrement et on espère que la nature fera le reste.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Bureau d'entomologie de la province de Québec. *Rapports sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette*. Québec, 1956.
  2. Department of Agriculture. *Annual Report of the forest Insect and disease survey*, Ottawa, 1956, 95 pp.
  3. BLAIS, J. R., et MARTINEAU, R., *Report on aerial spraying against the spruce budworm, in 1956*. Department of Agriculture, Forest Biology Division, Ottawa, 1957, 20 pp. ; tableaux et cartes.
  4. PAQUET, Gérard, *Rapport sur l'inventaire des insectes forestiers de la province de Québec, pour 1956*. Québec, 1957, 18 pp. ; cartes.
-